

## Bibliography

### Chapter 1

#### References

1. Granqvist, C. G.; Buhrman, R. A.; Wyns, J.; Sievers, A. J. *Phys. Rev. Lett.* **1976**, 37, 625.
2. Hayasi, C.; Udeya, R.; Tasaki, A. *Ultra-fine Particles: Exploratory Science and Technology* (1997 Translation of the Japan Report of the related ERATO Project 1981-86) (Noyes Publications, **1997**)
3. Daniel, M. -C.; Astruc, D. *Chem. Rev.* **2004**, 104, 293-346.
4. Brongersma, M. L.; Kik, P. G. *Surface Plasmon Nanophotonics*, Springer, Dordrecht, **2007**
5. Spoto, G.; Torrisi, A.; Contino, A. *Chem. Soc. Rev.* **2000**, 29, 429.
6. Hunt, L. B. *Gold Bull.* **1976**, 9, 134.
7. Helcher, H. H. *Aurum Potabile Oder Gold Tinstur*, J. Herbord Klossen Breslau and Leipzig, Germany. **1718**.
8. Fulhame, M. *An Essay on Combustion with a View to a New Art of Dying and Painting*, J. Cooper, London, UK. **1794**.
9. Faraday, M. *Philos. Trans. R. Soc.* **1857**, London. 147, 145-181.
10. Rao, C. N. R.; Thomas, P. J.; Kulkarni, G. U. *Nanocrystals:: Synthesis, properties and Applications*. Springer Berlin Heidelberg, **2007**.
11. Köhn, A.; Weigend, F.; Ahlrichs, R. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2001**, 3, 711.
12. Behari, J. *Ind. J. Exp. Biol.* **2010**, 48, 1008-1019.
13. Edwards, P. P.; Johnston, R. I.; Rao, C. N. R. *On the Size-Induced Metal-Insulator Transition in Clusters and Small Particles, in Metal Clusters in Chemistry*, Vol. 3, ed. P. Braunstein, L. A. Oro, P. R. Raithby, Wiley, Weinheim, **1999**.
14. Alivisatos, A. P. *Science* **1996**, 271, 5251, 933-937.
15. Schmid, G. *In Nanoscale Materials in Chemistry*, Klabunde, K. J., Ed.; Wiley-Interscience: New York, **2001**.
16. Burda, C.; Chen, X.; Narayanan, R.; El-Sayed, M. A. *Chem. Rev.* **2005**, 105, 1025-1102.

17. Link, S.; El-Sayed, M. A.; *Int. Rev. Phys. Chem.* **2000**, 19, 409.
18. Kolhatkar, A. G.; Jamison, A.C.; Litvinov, D.; Willson, R. C.; Lee, T. R. *Int. J. Mol. Sci.* **2013**, 14, 15977-16009.
19. Jacoby, M. *Chem. Eng. News.* **2002**, 80, 38-43.
20. Buzea, C.; Robbie, K. *Supercond. Sci. Technol.* **2005**, 18, R1-R6.
21. Shil, S.; Misra, A. *J. Phys. Chem. A* **2010**, 114, 2022-2027.
22. Ivanova, O. S.; Zamborini, F. P. *J. Am. Chem. Soc.* **2010**, 132, 70-72.
23. Liu, H. K.; Wang, G. X.; Guo, Z.; Wang, J. Konstantinov, K. *Nanosci. Nanotechnol.* **2006**, 6, 1-15.
24. Hafner, J. H.; Cheung, C. L.; Woolley, A. T.; Lieber, C. M. *Prog. Biophys. Mol. Biol.* **2001**, 77, 73-110.
25. Ellis-Behnke, R. G.; Liang, Y. X.; You, S. W.; Tay, D. K.; Zhang, S.; So, K. F. Schneider, G. E. *Proc. Natl. Acad. Sci.* **2006**, 103, 5054-5059.
26. Koper, O. B.; Klabunde, J. S.; Marchin, G. L.; Klabunde, K. J.; Stoimenov, P.; Bohra, L. *Curr. Microbiol.* **2002**, 44, 49-55.
27. Bosi, S.; da Ros, T.; Spalluto, G.; Prato, M. *Eur. J. Med. Chem.* **2003**, 38, 913 – 923.
28. Martin, C. R.; Kohli, P. *Nature. Rev. Drug. Discovery.* 2003, 2, 29-37.
29. Urich, K. E.; Cannizaro, S. M. Langer, R. S.; Shakeself, K. M. *Chem. Rev.* **1999**, 99, 3181-3198.
30. Kneuer, C.; Sameti, M.; Bakowsky, U.; Schiestel, T.; Schirra, H.; Schmidt, H.; Lehr, C. M. *Bioconj. Chem.* **2000**, 11, 926 – 932.
31. Harisinghani, M. G.; Barentsz, J. Hahn, P. F.; Deserno, W. M.; Tabatabaei, S.; van de Kaa, C. H.; de la Rossete, J.; Weissleder, R. *N. Engl. J. Med.* **2003**, 19, 2491 – 2499.
32. Rosi, N. L.; Mirkin, C. A.; *Chem. Rev.* **2005**, 105, 1547- 1562.
33. Renehan, E. M.; Enneking, F. K.; Varshney, M.; Partch, R.; Dennis, D. M.; Morey, T. E. *Region. Anesth. Pain. Med.* **2005**, 30, 380 -384.
34. Nohynek, G. J.; Lademann, J.; Ribaud, C.; Roberts, M. S. *Crit. Rev. Toxicol.* **2007**, 37, 251 – 277.
35. Seshan, K. *Handbook of Thin-Film Deposition Processes and Techniques-Principles, Methods, Equipment and Applications* Ed **2002**. William Andrew Publishing/Noyes.

36. Bruchez, M.; Moronne, M.; Gin, P. Weiss, S.; Alivisatos, A. P. *Science* **1998**, 281, 2013-2016.
37. Michalet, X. *et al. Science* **2005**, 307, 538-544.
38. Alivisatos, A. P.; Gu, W.; Larabell, C. *Annu. Rev. Biomed. Eng.* **2005**, 7, 55-76.
- 39.
40. Zhou, T.; Wu, B.; Xing, D. *J. Mater. Chem.* **2012**, 22, 470 – 477.
41. Yin, Y.; Alivisatos, A. P. *Nature*, **2005**, 437, 664-670.
42. Tessler, N.; Medvedev, V.;Kazes,M.; Kan, S.; Banin, U.; *Science* **2002**, 295, 1506-1508.
43. Rosencher, E.; Vinter, B. *Optoelectronics*, Cambridge University Press, Cambridge, UK. **2004**
44. Huynh, W. U.; Dittmer, J. J.; Alivisatos, A. P. *Science* **2002**, 29, 2425-2427.
45. Peng, X.; Schlamp, M. C.; Kadavanich, A.V.; Alivisatos, A.P. *J. Am. Chem. Soc.* **1997**, 119, 7019.
46. Chen, M.; Wu, Y.; Zhou, S.; Wu, L. *J. Phys. Chem. B*, **2008**, 112, 6536-6541.
47. Chen, D. H.; Chen, C. J. *J. Mater. Chem.* **2002**, 12, 1557-1562.
48. Lopez-Quintela, M. A.; Tojo, C.; Blanco, M. C.; Garcia Rio, L.; Leis, J. R. *Curr. Opin. Colloid. Interf. Sci.* **2004**, 9, 264-278.
49. Binder, J. R.; Wedmeyer, H. *Adv. Mater.* **1997**, 9, 1049.
50. Eastoe, J.; Hollamby, M. J.; Hudson, L. *Adv. Coll. Int. Sci.* **2006**, 128-130, 5-15.
51. Polte, J. *CrystEngComm.* **2015**, 17, 6809-6830.
52. Murray, C. B.; Kagan, C. R.; Bawendy, M. G. *Annu. Rev. Mater. Sci.* **2000**, 30,545.
53. Ahmad, T.; Chopra, R.; Ramanujachary, K. V.; Lofland, S. E.; Ganguly, A. K. *State Sci.* **2005**, 7, 891.
54. Meith, G. *Becher, P: Encyclopedia of Emulsion Technology, Volume 1 Basic Theory. 725 Seiten, zahlreiche Abb. Und Tab.* Marcel Dekker, Inc, New York and Basel 1983.
55. Malik, M. A.; Wani, M. Y.; Hasim, M. A. *Arabian journal of chemistry* **2012**, 5, 397-417.
56. Luisi, P. L.; Majid, L. j.; Fendler, J. H. *Crit. Rev. Biochem.* **1986**, 20, 409 – 474.
57. Boutonnet, M.; Kizling, J.; Stenius, P.; Maire, G. *Colloids Surf.* **1983**, 5, 209.

58. Dvolaitzky, M.; Ober, R.; Taupin, C.; Anthore, R.; Auvrav, X.; Peptipas, C.; Williams, C. *J. Dispersion Sci. Technol.* **1983**, 4(1), 29.
59. Kandori, K.; Kon-No, K.; Kitahara, A. *J. Colloid Interface Sci.* **1987**, 122, 78.
60. Qi, L. M.; ma, J.; Chen, H.; Zhao, Z. *J. Phys. Chem. B* **1997**, 101, 3460.
61. Boutonnet, M.; Kizling, J.; Stenius, P.; Maire, G. *Colloids Surf.* **1982**, 5, 209.
62. Barnickel, P.; Wokaum, A. *Mol. Phys.* **1990**, 69, 1-9.
63. Monnoyer, P.; Fonseka, A.; Nagy, J. B. *Colloid. Surf. A: Physicochem. Eng. Asp.* **1995**, 100, 233 – 243.
64. Petit, C.; Lixon, P.; Pileni, M. P. *J. Phys. Chem.* **1990**, 94, 1598-1603.
65. Chang, S. Y.; Liu, L.; Asher, S. A. *J. Am. Chem. Soc.* **1994**, 116, 6739-6744.
66. Esquena, J.; Tadros, T. F.; Kostareios, K.; Solans, C. *Langmuir* **1997**, 13, 6400 – 6406.
67. Han, M. Y.; Huang, W.; Chew, C. H.; Gan, L.M.; Zhang, X. J.; Ji, W. *J. Phys. Chem. B* **1998**, 102, 1884 – 1887.
68. Yener, D. O.; Giesche, H. *J. Am. Ceram. Soc.* **2001**, 84, 1987 – 1995.
69. Osseo-Asare, K.; Arriagada, F. J. *Proceeding of the Third International Conference on Powder Processing Science*, San Diego, ISBN 0-944904-28-9.
70. Chew, C. H.; Gan, L. M.; Shah, D. O. *J. Dispersion Sci. Technol.* **1990**, 11, 593-609.
71. Bagwe, R. P.; Khilar, K. C. *Langmuir* **1997**, 13, 6432-6438.
72. Destree, J.; Nagy, B. *Adv. Colloid. Interf. Sci.* **2006**, 123, 353-367.
73. Canadu, F. *In Scientific Methods for the Study of Polymer Colloids and their Applications*, Kluwer Academic Publ., Dorrecht, The Netherlands, **1990**.
74. Debuigne, F.; Cuisenaire, J.; Jeunieu, I.; Masereel, B.; Nagy, J. B. *J. Colloid. Interf. Sci.* **2001**, 243, 90-101.
75. Nagy, J. B. *Colloid. Surf.* **1989**, 3, 201-220.
76. Natarajan, U.; Handique, K.; Mehra, A.; Bellare, J. R.; Khilar, K. C.; *Langmuir*, **1996**, 12, 2670-2678.
77. Bandyopadhaya, R.; Kumar, R.; Gandhi, K. S.; Ramkrishna, D. *Langmuir*, **1997**, 13, 3610-3620.
78. Chakraborty, M.; Hsiao, F. W.; Naskar, B.; Chang, C. -H.; Panda, A. K. *Langmuir*, **2012**, 28, 7282-7290.

79. Roy, D.; Fendler, J. *Adv. Mater.* **2004**, 16, 6, 479-508.
80. Singha, A.; Satapati, B.; Satyam, P. V. et al. *J. Phys. Condens Mater*, **2005**, 17, 37, 5697-5708
81. Majumder, S.; Naskar, B.; Ghosh, S.; Lee, C.-H.; Chang, C.-H.; Moulik, S. P.; Panda, A. K. *Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects*, **2014**, 443, 156-163.
82. Chakraborty, M.; Bardhan, S.; Saha, S. K.; Panda, A. K. *Spectrochimia Acta Part A: molecular and Biomolecular Spectroscopy*, **2012**, 97, 722-727.
83. Hollenstein, C.; Howling, A. A.; Courteille, C.; *J. Phys. D*, **1998**, 31, 74.
84. Jonsson, B. J.; Turkki, T.; Strom, V.; Shall, M. S. E. I.; Rao, K. V. *J. Appl. Phys.* **1996**, 79, 8.
85. Bobovich, Y. *Appl. Spectroscopy*, **1988**, 49, 869.
86. Ravikumar, R. V. S. S. N.; Chandrasekhar, A. V.; Reddy, B. J.; Reddy, Y. P.; Ikeda, K. *Cryst. Res. Technol.* **2002**, 37, 10, 1127.
87. Sun, T.; Fan, H.; Wang, Z.; Liu, X.; Wu, Z. *Materials and Design*, **2015**, 87, 10-16.
88. Berrington de Gonzalez, A.; Darby, S. *Lancet*. **2004**, 363, 345.
89. Wang, G.; Chang, Y.; Wang, L.; Liu, C. *Advanced Powder Technology*, **2012**, 23, 861-865.
90. Guo, S.; Li, D.; Zhang, L.; Li, J.; Wang, E. *Biomaterials* **2009**, 30, 1881-1889.
91. Xie, J.; Xu, C.; Xu, Z.; Hou, Y.; Young, K. L.; Wang, S. X.; Pourmand, N.; Sun, S. *Chem. Mater.* **2006** 18, 5401-5403.
92. Knappett, B. R.; Abdulkin, P.; Ringe, E.; Jefferson, D. A.; Lozano-Perez, S.; Rojas, T. C.; Fernández, A.; Wheatley, A. E. H.; *Nanoscale* **2013**, 5, 5765 – 5772.
93. Ohno, K.; Koh, K.; Tsujji, Y.; Fukuda, T. *Angew. Chem. Int, Ed.* **2003** 42, 2751- 2754.
94. McCarthy, S. A.; Davies, G.-L.; Gun'ko, Y. K. *Nature Protocols* **2012**, 7, 1677-1693.
95. Pal, S. L.; Jana, U.; Manna, P. K.; Mohanta, G. P.; Manavalan R. *J. Appl. Pharma. Sci.* **2011**, 01, 06, 228-234.
96. Singh, U. B.; Agarwal, D. C.; Khan, S. A.; Mohapatra, S.; Amekura, H.; Dutta, D. P.; KumarAjay.; Choudhary, R. K.; Chan, T. K.; Thomas Osipowicz.; Avasthi, D. K. *Beilstein. J. Nanotechnol.* **2014**, 5, 105-110.
97. Cornwell, C. F.; Wille, L. T.; *Solid State Commun* **1997**, 101, 555-558.

98. Zhu, R.; Pan, E.; Roy, A. K. *Mater. Sci. Eng. A* **2007**, 447, 51-57.
99. Mokashi, V. V.; Qian, D.; Liu, Y. J. *Compos. Sci. Technol.* **2007**, 67, 530-540.
100. Zheng, Q. B.; Xue, Q. Z. Yan, K. O.; Hao, L. Z.; Li, Q.; Gao, X. L. *J. Phys. Chem. C* **2007**, 111, 4628-4635.
101. Scarpa, F.; Adhikary, S.; Phani, A. S.; *Nanotechnology* **2009**, 20, 065709.
102. Hemmasizadeh, A.; Mahoon, M.; Hadi, E.; Khandan, R. A. *Thin Solid Films* **2008**, 516, 7636-7640.
103. Cho, J.; Luo, J. J.; Danial, I. M. *Compos. Sci. Tech.* **2007**, 67, 2399-2407.
104. Durdagi, S.; Mavromoustakos, T.; Chronakis, N.; Papadopoulos, M. G. *Bioinorganic & Medicinal Chemistry letters* **2008**, 16, 23, 9957-9974.
105. Vittadini, A.; Casarin, M.; Selloni, A. *Theo. Chem. Acc.* **2007**, 117, 663-671.
106. Xiao, L.; Wang, L. *Chem. Phys. Lett.* **2006**, 430, 319-322.
107. Xiao, L.; Wang, L. *J. Phys. Chem. B* **2007**, 111, 1657-1663.
108. Puzyn, T.; Rasulev, B.; Gajewicz, A.; Hu, X.; Dasari, T. P.; Michalk-ova, A.; Hwang, H. M.; Toropov, A. Leszczynska, D.; Leszczynski. *J. Nat. Nanotechnol.* **2011**, 6, 175-178.
109. Nørskov, J. K.; Bligaard, T.; Rossmeisl, J.; Christensen, C. H. *Nat. Chem.* **2009**, 1, 37-46.
110. Bawendi, M.; Stegerwald, M. L. Brus, L. *Ann. Rev. Phys. Chem.* **1990**, 44, 21.
111. Coronado, E. A.; Encina, E. R.; Stefani, F. D. *Nanoscale* **2011**, 3, 4042.
112. Quinten, M.; Leitner, A.; Krenn, J. R.; Aussenegg, F. R. *Opt. Lett.* **1998**, 23, 1331
113. Zia, R.; Selker, M. D.; Catrysse, P. B.; Brongersma, M. L.; *J. Opt. Soc. Am.* **2004**, 21, 2442.
114. Tanaka, K.; Tanaka, M. *Appl. Phys. Lett.* **2003**, 82, 1158.
115. Veronis, G.; Fan, S. *Opt. Lett.* **2005**, 30, 3359.
116. Ishi, T.; Fujikata, T.; Makita, K.; Baba, T.; Ohashi, K. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2005**, 44, 364.
117. Tang, L.; Kocabas, A. C.; Larif, S.; Okyay, A. K.; Ly-Gagnon, S.; Saraswat, K. C.; Miller, D. A. B. *Nature Photon.* **2008**, 2, 226.
118. Neutens, P.; Van Dorpr, P.; De Vlaminck, I.; Lagae, L.; Borghs, G. *Nature Photon.* **2009**, 3, 283.
119. Anger, P.; Bharadwaj, p.; Novotny, L. *Phys. Rev. Lett.* **2006**, 96, 113002.

120. Kuhn, S.; Hakanson, U.; Rogobete, L.; Sandoghdar, V. *Phys. Rev. Lett.* **2006**, 97, 017402.
121. Mertens, H.; Koenderink, A. F.; Polman, A. *Phys. Rev. B* **2007**, 76, 115123.
122. Daniel, M. C.; Astruc, D. *Chem. Rev.* **2004**, 104, 293.
123. Kumar, N. A.; Bund, A.; Cho, B. G.; Lim, K. T.; Jeong, Y. T. *Nanotechnology* **2009**, 20, 225608.
124. De, M.; Ghosh, P. S.; Rotello, V. M. *Adv. Mater.* **2008**, 20, 4225.
125. Diagaradjane, P.; Shetty, A.; Wang, J. C.; Elliott, A. M.; Schwartz, J.; Shentu, S.; Park, H. C.; Deorukhkar, A.; Stafford, R.J.; Cho, S. H.; Tunnell, J. W.; Hazel, J. D.; Krishnan, S. *Nano. Lett.* **2008**, 8, 1492.
126. Tong, L.; Wei, Q. S.; Wei, A.; Cheng, J. X. *Photochem. Photobiol* **2009**, 85, 21.
127. Lal, S.; Clare, S. E.; Halas, N. J.; *Acc. Chem. Res.* **2008**, 41, 1842.
128. Nahata, A.; Linke, R. A.; Ishi, T.; Ohashi, K. *Opt. Lett.* **2003**, 28, 423.
129. Kim, S.; Jin, J.; Kim, Y. J.; Park, I. Y.; Kim, Y.S.; Kim, S. W. *Nature* **2008**, 453, 757.
130. Kalkbrenner, T.; Ramstein, M.; Mlynek, J.; Snadoghar, V. *J. Micros.* **2001** 202, 72.
131. Schuller, A.; Taubner, T.; Brongersma, M. L. *Nature Photon.* **2009**, 3, 658.
132. Baffou, G.; Kreuzer, M. P.; Kulzer, F.; Quidant, R. *Opt. Express* **2009**, 17, 3291.
133. Atwater, H. A.; Polman, A. *Nature mater.* **2010**, 9, 205.
134. Shalaev, V. M. *Nature Mater.* **2007**, 1, 41.
135. Ekimov, A. I.; Onushchenko, A. A. *JEPT Lett.* **1981**, 345-349.
136. Konstantatos, G.; Sargent, E. H.; Proceedings of IEEE 2009, 97, 1666.
137. Santra, P. K.; Kamat, P. V. *J. Am. Chem. Soc.* **2012**, 134, 2508.
138. Ravindran, S.; Kim, S.; Martin, R.; Lord, E. M.; Ozkan, C. S. *Nanotechnology* **2005**, 16, 1.
139. Hoshino, K.; Gopal, A.; Glaz, M.; Vanden Bout, D.; Zhang, X. J. *Appl. Phys. Lett.* **2012**, 101, 043118.

## **Chapter 2**

### **Reference**

1. Faraday, M.; *Philos. Trans. R. Soc. London* **1857**, 147, 145.
2. Sommerfeld, A.; Academic Press, New York, 1952.
3. Wood, R. W. *Philos. Mag.* **1902**, 4, 396-402.
4. Garnett, J. C. M. *Philos. Trans. Soc. London. Ser. A*, **1904**, 203, 385-420.
5. Mie, G.; Beiträge, G. *Ann. Phys.* **1908**, 25, 37.
6. Pines, D. *Res. Mod. Phys.* **1956**, 28, 184-198.
7. Otto, A. *Z. Phys.* **1968**, 216, 398.
8. Krestschmann, E.; Raether, H. *Z. Naturf.* **1968**, 23A, 2135.
9. Kreibig, U.; Zacharias, P. *Z. Physik* **1970**, 231, 128.
10. Cunningham, S. L.; Maradudin, A. A.; Wallis, R. F. *Phys. Rev. B* **1974**, 10, 3342.
11. Fleischmann, M.; Hendra, P. J.; McQuillan, A. J. *Chem. Phys. Lett.* **1974**, 26, 163.
12. Jeanmarie, D. L.; Duyn, van R. P. *J. Electroanal. Chem.* **1977**, 84, 1-20.
13. Drude, P. *Ann. Phys.* **1900**, 306, 3, 566-613.
14. Drude, P. *Ann. Phys.* **1900**, 3, 369-402.
15. Pendry, J. B. *Phys. Rev. Lett.* **2000**, 85, 3966.
16. Okamoto, T.; *Topics in Applied Physics*, **2001**, 81, 97-122.
17. Altewischer, E.; Exter, van W. P.; Woerdman, J. P. *Nature* **2002**, 418, 304-306.
18. Taniguchi, N. ed., *On the basic Concept of Nano-Technology, Proceedings of the International Conference on production Engineering*. Japan Society of Precision Engineering, Tokyo, **1974**. Part II.
19. Aikens, C. M.; Li, S.; Schatz, G. C. *J. Phys. Chem. C* **2008**, 112, 11272.
20. Zhao, K.; Troparevsky, M. C.; Xiao, D.; Eguiluz, A. G.; Zhang, Z. *Phys. Rev. Lett.* **2009**, 102, 186804.
21. Vincenot, J.; Aikens, C. M. *In Quantum Mechanical Examination of Optical Absorption Spectra of Silver Nanorod Dimers*; Springer: Dordrecht, Netherlands, **2009**.
22. Troparevsky, M. C.; Zhao, K.; Xiao, D.; Eguiluz, A. G.; Zhang, Z. *Phys. Rev. B* **2010**, 82, 045413.



23. Zuloaga, J.; Prodan, E.; Nordlander, P. *Nano. Lett.* **2009**, 9, 887.
24. Atay, T.; Song, J.-H.; Nurmikko, A. V. *Nano. Lett.* **2004**, 4, 1627.
25. Lassiter, J. B.; Aizpurua, J.; Hernandez, L. I.; Brandl, D. W.; Romero, I.; Lal, S.; Hafner, J. H.; Nordlander, P.; Halas, N. J. *Nano. Lett.* **2008**, 8, 1212.
26. Romero, I.; Aizpurua, J.; Bryant, G. W.; García De Abajo, F. J. *Opt. Exp.* **2006**, 14, 9988.
27. McMohan, J. M.; Gray, S. K.; Schatz, G. C.; *Phys. Rev. Lett.* **2009**, 103, 097403.
28. García De Abajo, F. J. *J. Phys. Chem. C* **2008**, 112, 17983.
29. Ascroft, N. W.; Mermin, N. D. *Festkörperphysik*. Oldenbourg, München, **2007**, ISBN 978-3-48658273-4
30. Mie, G. *Ann. Phys.* **1908**, 330, 3, 377-445.
31. Bohren, C.; Huffman, D. *Absorption and Scattering of Light by Small Particles*. John Wiley & Sons, New York. **1982**.
32. Hulst, van de H. C.; *Light Scattering by Small Particles*, Dover Publications, New York, **1981**, ISBN 978-0486642284.
33. Bohren, C. F.; Huffman, D. R. *Absorption and Scattering of Light by Small Particles*, Wiley-Interscience, ISBN 978-0471293408.
34. Mishchenko, M. I.; Hovenier, J. W.; Travis, L. D. *Light Scattering by nonspherical particles*; Eds.; Academic Press: San Diego, CA, **2000**.
35. Purcell, E. M.; Pennypacker, C. R. *Astrophys. J.* **1973**, 186, 705
36. Draine, B. T. *Astrophys. J.* **1998**, 333, 848. Draine, B. T.; Goodman, J.J. *Astrophys. J.* **1993**, 405, 685. Draine, B. T.; Flatau, P. J. *J. opt. Am. A* **1994**, 11, 1491.
37. Kelly, K. L.; Lazarides, A. A.; Schatz, G. C. *Comput, Sci. Eng.* **2001**, 3, 67.
38. Draine, B. T.; Flatau, P. J. Program DDSCAT; University of California at San Diego: San Diego, CA.
39. Xiong, Y.; Mclellan, J. M.; Chen, J.; Yin, Y.; Li, Z. -y.; Xia, Y. *J. Am. Chem. Soc.* **2005**, 127, 17118-17127.
40. Mahmoud, M. A.; Snyder, B.; El-Sayed, M. A. *J. Phys. Chem. C* **2010**, 114, 7436-7443.
41. Jensen, T. R.; Schatz, G. C.; Duyne, van R. P. *J. Phys. Chem. B* **1999**, 103, 2394-2401.

42. Logsdail, A. J.; Cookson, N. J.; Horswell, S. L.; Wang, Z. W.; Li, Z. Y.; Johnson, R. L. *J. Phys. Chem. C* **2010**, 114, 21247-21251.
43. Zhao, J.; Pinchuk, A. O.; McMahon, J. M.; Li, S.; Ausman, L. K.; Atkinson, A. L.; Schatz, G. C. *Acc. Chem. Res.* **2008**, 41, 1710-1720.
44. Payne, E. K.; Shuford, K. L.; Park, S.; Schatz, G. C.; Mirkin, C. A. *J. Phys. Chem. B* **2006**, 110, 2150-2154.
45. Kelly, K. L.; Coronado, E.; Zhao, L. L.; Schatz, G. C. *J. Phys. Chem. B* **2003**, 107, 668-677.
46. Coronado, E. A.; Encina, E. R.; Stefani, F. D. *Nanoscale* **2011**, 3, 4042.
47. Wang, C. R. C.; Pollack, S.; Cameron, D.; Kappes, M. M. *J. Chem. Phys.* **1990**, 93, 3787.
48. Bonačić-Koutecký, V.; Fantucci, P.; Koutecký, J. *J. Chem. Phys.* **1990**, 93, 3802.
49. Pollack, S.; Wang, C. R. C.; Kappes, M. M. *J. Chem. Phys.* **1991**, 94, 2496.
50. Bonačić-Koutecký, V.; Fantucci, P.; Koutecký, J. *Chem. Rev.* **1991**, 91, 1035.
51. Blanc, J.; Bonačić-Koutecký, V.; Broyer, M.; Chevakeyre, J.; Dugourd, P.; Koutecký, J. Scheuch, C.; Wolf, J. P.; Wöste, L. *J. Chem. Phys.* **1992**, 96, 1793.
52. Bonačić-Koutecký, V.; Fantucci, P.; Fuchs, C.; Gatti, C.; Pittner, J.; Polezzo, S. *Chem. Phys. Lett.* **1993**, 213, 522.
53. Rubio, A.; Balbás, L. C.; Alonso, J. A. *Phys. Rev. B* **1992**, 45, 13657.
54. Pacheco, J. M.; Martins, J. L.; *J. Chem. Phys.* **1997**, 106, 6039.
55. Pecul, M.; Jaszunsky, M.; Jørgensen, P. *Mol. Phys.* **2000**, 98, 1455.
56. van Gisbergen, S. J. A.; Pacheco, J. M.; Baerends, E. *J. Phys. Rev. A* **2001**, 63, 063201.
57. Vasiliev, I.; Ögüt, S.; Chelikowsky, J. R. *Phys. Rev. B* **2002**, 65, 115416.
58. Della Sala, F.; Rousseau, R.; Görling, A.; Marx, D. *Phys. Rev. Lett.* **2004**, 92, 183401.
59. Blase, X.; Ordejón, P. *Phys. Rev. B* **2004**, 69, 085111.
60. Röthlisberger, U.; Andreoni, W. *J. Chem. Phys.* **1991**, 94, 8129.
61. Moseler, M.; Häkkinen, H.; Landman, U. *Phys. Rev. Lett.* **2001**, 87, 053401.
62. del Puerto, M. L.; Tiago, M. L.; Chelikowsky, J. R. *J. Chem. Phys.* **2007**, 127, 144311.
63. Kümmel, S.; Andrae, K.; Reinhard, P. -G. *Appl. Phys. B* **2001**, 73, 293.
64. Kümmel, S.; Brack, M. *Phys. Rev. A* **2001**, 64, 022506.
65. Harbich, W.; Fedrigo, S.; Buttet, J. Z. *Phys. D* **1993**, 26, 138.

66. Fredigo, S.; Harbich, W.; Buttet, J. *Phys. Rev. B* **1993**, 47, 10706
67. Stener, M.; Nardelli, A.; De Francesco, R.; Fronzoni, G. *J. Phys. Chem. C* **2007**, 111, 11862.
68. Kümmel, S.; Andrae, K.; Reinhard, P. –G. *Appl. Phys. B* 2001, 73, 293.
69. Link, S.; El-Sayed, M. A. *Annu. Rev. Phys. Chem.* **2003**, 54, 331PMID: 12626731.
70. de Heer, W. A. *Rev. Mod. Phys.* **1993**, 65, 611.
71. Zhao, J.; Yang, J.; Hou, J. G. *Phys. Rev. B* **2003**, 67, 085404.
72. Jensen, L.; Autschbach, J.; Schatz, G. C. *J. Chem. Phys.* **2005**, 122, 224115.
73. Zhao, L.; Jensen, L.; Schatz, G. C. *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, 128, 2911.
74. Pereiro, M.; Baldomir, D. *Phys. Rev. A* **2007**, 75, 033202.
75. Idrobo, J. C.; Walkosz, W.; Yip, S. F.; Ögüt, S.; Wang, J.; Jellinek, J. *Phys. Rev. B* **2007**, 76, 205422.
76. Jensen, L.; Aikens, C. M.; Schatz, G. C. *Chem. Soc. Rev.* **2008**, 37, 1061.
77. Harb, M.; Rabilloud, F.; Simon, D.; Rydlo, A.; Lecoultre, S.; Conus, F.; Rodrigues, V.; Félix, C. *J. Chem Phys.* **2008**, 129, 194108.
78. Yabana, K.; Bertsch, G. F. *Phys. Rev. A* **1999**, 60, 3809.
79. Idrobo, J. C.; Ögüt, S.; Jellinek, J. *Phys. Rev. B* **2005**, 72, 085445.
80. Tiago, M. L.; Idrobo, J. C.; Ögüt, S.; Jellinek, J.; Chelikowsky, J. R. *Phys. Rev. B* **2009**, 79, 155419.
81. Bonačić-Koutecký, V.; Veyret, V.; Mitrić, R. *J. Chem. Phys.* **2001**, 115, 10450.
82. Bonačić-Koutecký, V.; Pittner, J.; Boiron, M.; Fantucci, P. *J. Chem. Phys.* **1999**, 110, 3876.
83. Silverstein, D. W.; Jensen, L. *J. Chem. Phys.* **2010**, 132, 194302.
84. Aikens, C. M.; Schatz, G. C. *J. Phys. Chem. A* **2006**, 110, 13317.
85. Cottancin, E.; Celep, G.; Lerme, J.; Pellarin, M.; Huntzinger, J. R.; Vialle, J. L.; Broyer, M. *Theor. Chem. Acta* **2006**, 116, 514.
86. Fa, W.; Zhou, J.; Luo, C.; Dong, J. *Phys. Rev. B* **2006**, 73, 085405.
87. Devarajan, A.; Gaenko, A.; Autschbach, J. *J. Chem. Phys.* **2009**, 130, 194102.
88. Castro, A.; Marques, M. A. L.; Romero, A. H.; Oliveira, M. J. T.; Rubio, A. *J. Chem. Phys.* **2008**, 129, 144110.

89. Lermé, J.; Palpant, B.; Prével, B.; Cottancin, E.; Pellarin, M.; Treilleux, M.; Vialle, J.; Perez, A.; Broyer, M. *Eur. Phys. J. D.* **1998**, 4, 95.
90. Wang, J.; Yang, M.; Jellinsky, J.; Wang, G. *Phys. Rev. A* **2006**, 74, 23202.
91. Gilb, S.; Jacobsen, K.; Schooss, D.; Furche, F.; Ahlrichs, R.; Kappes, M. M. *J. Chem. Phys.* **2004**, 121, 4619.
92. Runge, E.; Gross, E. K. U. *Phys. Rev. Lett.* **1984**, 52, 997.
93. Olsen, J.; Jørgensen, P. *J. Chem. Phys.* **1985**, 82, 3235.
94. Casida, M. E., *In Recent Developments and Application of Modern Density Functional Theory*, Elsevier, Amsterdam, **1996**.
95. Petersilka, M.; Gossmann, U. J.; Gross, E. K. U. *Phys. Rev. Lett.* **1996**, 76, 1212.
96. Marques, M. A. L.; Ullrich, C. A.; Nogueira, F.; Rubio, A.; Burke, K.; Gross, E. K. U. eds., *Time-Dependent Density Functional Theory*; Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, **2006**.
97. Botti, S.; Schindlmayr, A.; Del Sole, R.; Reining, L. *Rep. Prog. Phys.* **2007**, 70, 357

## **Chapter 3**

### **References:**

1. Buzea, C.; Pacheco, I. I.; Robbie, K. *Biointerphases* **2007**, 2, MR17-MR71.
2. An-Hui Lu, E.L.S.F.S. *Angew. Chem.* **2007**, 46, 1222-1244.
3. Antonietti, M.; Kuang, D.; Smarsly, B.; and Zhou, Y. *Angew. Chem.* **2004**, 43, 4988-4992.
4. Collier, C.P.; Vossmeier, T.; Heath, J.R. *Anal. Rev. Phys. Chem.* **1998**, 49, 371-404.
5. Daniel, M.C.; Astruc, D. *Chem. Rev.* **2004**, 104, 293-346.
6. Date, A. A.; Patravale, V. B. *Current Opin. Colloid Interface Sci.* **2004**, 9, 222-235.
7. Eastoe, J.; Hollamby, M. J.; Hudson, L. *Adv. Colloid Interface Sci.* **2006**, 128-130, 5-15.
8. Fendler, J. H. *Chem. Rev.* **1987**, 87, 877-899.
9. Kubo, R.; Kawabata, A.; Kobayashi, S.-i. *Anal. Rev. Mat. Sci.* **1984**, 14, 49-66.

10. Lopez-Quintela, M. A.; Tojo, C.; Blanco, M.C.; Garcia Rio, L.; Leis, J. R. *Current Opin. Colloid Interface Sci.* **2004**, 9, 264-278.
11. Sjöblom, J.; Lindberg, R.; Friberg, S.E. *Adv. Colloid Interface Sci.* **1996**, 65, 125-287.
12. Tan, W.; Wang, K.; He, X.; Zhao, X. J.; Drake, T.; Wang, L.; Bagwe, R. P. *Med. Res. Rev.* **2004**, 24, 621-638.
13. Wise, F. W. *Acc. Chem. Res.* **2000**, 33, 773-780.
14. Lange, F. F.; Metcalf, M. J. *Am. Ceramic Soc.* **1983**, 66, 398-406.
15. Abarkan, I.; Doussineau, T.; Smaïhi, M. *Polyhedron* **2006**, 25, 1763-1770.
16. Capek, I. *Adv. Colloid Interface Sci.* **2004**, 110, 49-74.
17. Liu, J.; Ikushima, Y.; Shervani, Z. *Current Opin. Solid State Mat. Sci.* **2003**, 7, 255-261.
18. Moulik, S. P.; Rakshit, A. K. *J. Surf. Sci. Technol.* **2006**, 22, 159-186.
19. Uskokovic, V.; Drogenik, M. *Adv. Colloid Interface Sci.* **2007**, 133, 23-34.
20. Luisi, P. L.; Straub, B.E. (1984) *Reverse Micelles* (New York: Plenum Press).
21. Pileni, M. P. *J. Phys. Chem.* **1993**, 97, 6961-6973.
22. Pileni, M. P. *Cryst. Res. Technol.* **1997**, 33, 1155-1186.
23. Pileni, M. P. *J. Phys. Chem. B* **2001**, 105, 3358-3371.
24. Andersson, M.; Pedersen, J. S.; and Palmqvist, A. E. C. *Langmuir* **2005**, 21, 11387-11396.
25. Braun, M.; Link, S.; Burda, C.; El-Sayed, M. *Chem. Phys. Lett.* **2002**, 361, 446-452.
26. Braun, P.V.; Osenar, P.; Stupp, S. I. *Nature* **1996**, 380, 325-328.
27. Dabbousi, B. O.; Bawendi, M. G.; Onitsuka, O.; Rubner, M. F. *Appl. Phys. Lett.* **1995**, 1316.
28. Dabbousi, B. O.; Rodriguez-Viejo, J.; Mikulec, F. V.; Heine, J. R.; Mattoussi, H.; Ober, R.; Jensen, K. F.; Bawendi, M. G. *J. Phys. Chem. B* **1997**, 101, 9463-9475.
29. Murray, C. B.; Kagan, C. R.; Bawendi, M.G. *Science* **1995**, 270, 1335-1338.
30. Abu-Zied, B. M. *Appl. Catal. A:* **2000**, 198, 139-153.
31. Langard, S.; Norseth, T. *British J. Ind. Med.* **1975**, 32, 62-65.
32. Mahdavian, M.; Attar, M. M. *Prog. Org. Coatings* **2005**, 53, 191-194.

33. McDaniel, M. P. (1985) Supported chromium catalysts for ethylene polymerization, Volume 33 (Orlando, Florida: Academic Press).
34. Tronconi, E.; Lietti, L.; Forzatti, P.; Pasquon, I. *Appl. Catal.* **1989**, 47, 317-333.
35. Weckhuysen, B. M.; Schoonheydt, R. A. *Catal. Today* **1999**, 51, 215-221.
36. Pillai, V.; Kumar, P.; Hou, M. J.; Ayyub, P.; Shah, D. O. *Adv. Colloid Interface Sci.* **1995**, 55, 241-269.
37. Moulik, S. P.; De, G. C.; Panda, A. K.; Bhowmik, B. B.; Das, A. R. *Langmuir* **1999**, 15, 8361-8367.
38. Panda, A. K.; Bhowmik, B. B.; Das, A. R.; Moulik, S. P. *Langmuir* **2001**, 17, 1811-1816.
39. Nyquist, R. A. and Kagel, R. O. (1971) *Infrared Spectra of Inorganic Compounds* (New York: Wiley).
40. Moulik, S. P.; De, G. C.; Bhowmik, B. B.; Panda, A. K. *J. Phys. Chem. B* **1999**, 103, 7122-7129.
41. Panda, A. K.; Moulik, S. P.; Bhowmik, B. B.; Das, A.R. *J. Colloid Interface Sci.* **2001**, 235, 218-226.
42. Bagaba, A. A.; Akhmedov, V. M.; Abdulrahman, M.; Mohamed, M. Synthesizing and utilizing novel nano crystalline zinc chromate supported nano palladium catalyst (2011): USA Patent, No. 7951976
43. Biswas, S.; Hait, S. K.; Bhattacharya, S. C.; Moulik, S. P. *J. Dispersion Sci. Technol.* **2004**, 25, 801-816.
44. Antropova, O. A.; Nikonenko, E. A.; Blokonova, N. A.; Purtov, A. I. *Chem. Inform.* **1993**, 24, 30.
45. Nakamoto, K. (1997) *Infrared and Raman Spectra of Inorganic and Coordination Compounds*, Volume 84, John Wiley and Sons, New York.
46. Yang, X. H.; Wu, Q. S.; Liu, J. K. *Crystal Res. Technol.* **2007**, 42, 211-215.
47. Bednarkiewicz, A.; Maczka, M.; Strek, W.; Hanuza, J.; Karbowski, M. *Chem. Phys. Lett.* **2006**, 418, 75-78.
48. Haram, S. K.; Mahadeshwar, A. R.; Dixit, S. G. *J. Phys. Chem.* **1996**, 100, 5868-5873.
49. Rossetti, R.; Hull, R.; Gibson, J. M.; Brus, L. E. *J. Chem. Phys.* **1985** 83, 1406-1410.
50. Kittel, C. (1996) *Introduction to Solid State Physics*.

51. Paul, S.; Moulik, S. P. *Tenside, Surfactants, Deterg.* **1995**, 6, 32.
52. Ray, S.; Bisal, S. R.; Moulik, S. P. *J. Chem. Soc. Faraday Trans.* **1993**, 89, 3277-3282.
53. Chakraborty, I.; Moulik, S. P. *J. Colloid Interface Sci.* **2005**, 289, 530-541.
54. Wang, W.; Chen, X.; Efrima, S. *J. Phys. Chem. B* **1999**, 103, 7238-7246.
55. Wang, Y. *Acc. Chem. Res.* **1991**, 24, 133-139.
56. Wang, Y.; Herron, N. *J. Phys. Chem.* **1991**, 95, 525-532.
57. Paul, B. K.; Moulik, S. P. *J. Dispersion Sci. Technol.* **1997**, 18, 301-367.
58. Paul, B. K.; Moulik, S. P. *Current Sci.* **2001**, 80, 990-1001.

## **Chapter 4**

### **References:**

1. Toshima, N. *Pure Appl. Chem.* **2000**, 72, 317-325.
2. Bai, D.; Wang, Q.; Song, Y.; Li, B.; Jing, H. *Catal. Commun.* **2011**, 12, 684-688
3. Miller, M. M.; Prinz, G. A.; Cheng, S. F.; Bounnak, S. *Appl. Phys. Lett.* **2002**, 81, 2211.
4. Pendry, J. B. *Science* **1999**, 285, 1687.
5. Maier, S. A.; Kik, P. G.; Atwater, H. A.; Meltzer, S.; Harel, E.; Koel, B. E.; Requicha, A. G.; *Nat. Mater.* **2003**, 2, 229-232.
6. Todorovic, M.; Schultz, S.; Wong, J.; Scherer, A. *Appl. Phys. Lett.* **1999**, 74, 2516.
7. Speliotis, D. E.; *J. Magn. Magn. Mater.* **1999**, 193, 29.
8. Willard, M. A.; Kurihara, L. K.; Carpenter, E. E.; Calvin, S.; Harris, V. G. In *Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology*, Vol. 1, H. S. Nalwa (Ed.), p. 815, American Scientific Publishers, Stevenson Ranch, CA (**2004**).
9. Leslie-Pelecky, D. L.; Rieke, R. D.; *Chem. Mater.* **1996**, 8, 1770.
10. Babic, M.; Horák, D.; Trchová, M.; Jendelová, P.; Glogarová, K.; Lensý, P.; Herynek, V.; Hájek, M.; Syková, E. *Bioconjugate Chem.* **2008**, 19, 740-750.
11. Mikhaylova, M.; Kim, D. K.; Bobrysheva, N.; osmolowsky, M.; Semenov, V. et al: *Langmuir* **2004**, 20, 6, 2472-2477.

12. Kim, J.; Park, S.; Lee, J. E.; Jin, S. M.; Lee, J.H.; et al: *Angew Chem Int Ed* **2006**, 45 (46): 7754-7758.
13. Qiao, R.; Yang, C.; Gao, M. *J. Mater. Chem.* **2009**, 19, 6274-6293.
14. Lee, H.; Lee, E.; Kim, D. K.; Jang, N. K.; Jeong, Y. Y.; Jon, S. *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, 128, 7383-7389.
15. Torchilin, V. P.; *Eur. J. Pharm. Sci.* **2000**, 11, S81.
16. Xuan, S.; Wang, F.; Lai, J. M. Y.; Sham, K. W. Y.; Wang, Y-X. J.; Lee, S.-F.; Yu, J. C.; Cheng, C. H. K.; Leung, K. C-F. *ACS Appl. Mater. Interface* **2011**, 3, 237-244.
17. Dobson, J.; *Drug Dev. Res.*, **2006**, 67, 55-60.
18. Na, H. B.; Song, I. C.; Hyeon, T. *Adv. Mater.* **2009**, 21, 2133-2148.
19. Caravan, P. *Chem. Soc. Rev.* **2006**, 35, 512-523.
20. Weinmann, H. J., Ebert, W., Misselwitz, B.; Schmitt-Willich, H. *Eur. J. Radiol.*, **2003**, 46, 33-44.
21. Frullano, L.; Meade, T. J. *J. Biol. Inorg. Chem.* **2007**, 12, 939-949.
22. Blasiak, B.; Veggel, van F.C. J. M.; Tomanek, B. *J. Nanomat.* **2013**, 12, 148578.
23. Lawaczeck, R.; Menzel, M.; Pietsch, H. *Applied Organometallic Chemistry* **2004**, 18, 10, 506-513.
24. Wang, Y.-X. *J. Quant. Imaging Med. Surg.*, **2011**, 1, 35-40.
25. Müller, R.; Steinmetz, H.; Hiergeist, R.; Gawalek, W. *J. Magn. Magn. Mater.* **2004**, 1539, 272-276.
26. Häfeli, U. O.; Pauer, J. *J. Magn. Magn. Mater.* **1999**, 194, 76.
27. Häfeli, U. O. *Int. J. Pharm.* **2004**, 277, 19.
28. Parkes, L. M.; Hodgson, R.; Lu, L. T.; Tung, L. D.; Robinson, I.; Fernig, D. G.; Thanh, N. T. K. *Contrast Media Mol. Imaging* **2008**, 3, 150-156.
29. Guan, J. G.; Wang, W.; Gong, R. Z.; Yuan, R. Z.; Gan, L. H.; Tam, K. C. *Langmuir* **2002**, 18, 4198-4204.
30. Zeng, H.; Li, J.; Liu, J. P.; Wang, Z. L.; Sun, S. *Nature* **2002**, 420, 395.
31. Yang, J. B.; Malik, S. K.; Zhou, X. D.; Kim, M.S.; Yelon, W. B.; James, W. J.; Anderson, H. U. *J. Phys. D: Appl. Phys.* **2005**, 38, 1215.
32. Bonetti, E.; Del Bianco, I.; Signoretti, S.; Tiberto, P. *J. Appl. Phys.* **2001**, 89, 1806.



33. Ding, J.; Miao, W. F.; Street, R.; McCormick, P. G. *Scr. Mater.* **1996**, 35, 1307.
34. Park, T.-J.; Wong, S. S. *Chem. Mater.* **2006**, 18, 5289-5295.
35. Cullity, B. D. *Introduction to Magnetic Materials*; **1972** Addison-Wesley: Reading, MA.
36. Charles, S. W.; Popplewell, J. *Ferromagnetic Materials: A Handbook on the Properties of Magnetically Ordered Substances*, **1980**, North-Holland Publishing, Amsterdam.
37. Bouchard, L.-S.; Anwar, M. S.; Liu, G. L.; Hann, B.; Xie, Z. H.; Gray, J. W.; Wang, X.; Pines, A.; Chen, F. F. *PNAS* **2009**, 106, 11, 4085-4089.
38. Chin, A. B.; Yaacob, I. I. *J. Mater. Process. Technol.* **2007**, 191, 235-237.
39. Albornoz, C.; Jacobo, S. E. *J. Magn. Magn. Mater.* **2006**, 305, 12.
40. Kim, E. H.; Lee, H. S.; Kwak, B. K.; Kim, B. K. *J. Magn. Magn. Mater.* **2005**, 289, 328.
41. Wan, J.; Chen, X.; Wang, Z.; Yang, X.; Qian, Y. *J. Cryst. Growth.* **2005**, 276, 571.
42. Kimita, M.; Nakagawa, D.; Hasegawa, M. *Powder Technol.* **2003**, 132-112.
43. Alvarez, G. S.; Muhammed, M.; Zagorodni, A. A. *Chem. Eng. Sci.* **2006**, 61, 4625.
44. Basak, S.; Chen, D. R.; Biswas, P. *Chem. Eng. Sci.* **2007**, 62, 1263.
45. Bao, Y.; Pakhomov, A. B.; Krishnan, K. M. *J. Appl. Phys.* **2006**, 99, 8: 08H107.
46. Kim, K. S.; Park, J. K. *Lab Chip* **2005**, 5, 6, 657-664.
47. Kotitz, R.; Weitschies, W.; Trahms, L.; Brewer, W.; Semmler, W. *J. Magn. Magn. Mater.* **1999**, 194, 1-3, 62-68.
48. Sjogren, C. E.; Johansson, C.; Naevestad, A.; Sontum, P. C.; Briley-Saebo, K.; Fahlvik, A. K. *Magn. Reson. Imaging* **1997**, 15, 55.
49. Nunes, A. C.; Yu, Z. C. *J. Magn. Magn. Mater.* **1987**, 65, 265.
50. Babes, L.; Denizot, B.; Tanguy, G.; Le Jeune, J. J.; Jallet, P. *J. Colloid Interface Sci.* **1999**, 212, 2, 474.
51. Thurm, S.; Odenbach, S. *J. Magn. Magn. Mater.* **2002**, 252, 247.
52. Rosensweig, R. E. **1985**, *Ferrohydrodynamics*. Cambridge
53. Pileni, M. P.; Duxin, N. *Chem. InnoV.* **2000**, 30, 25.
54. Inouye, K.; Endo, R.; Otsuka, Y.; Miyashiro, K.; Kaneko, K.; Ishikawa, T. *J. Phys. Chem.* **1982**, 86, 1465.

55. Pileni, M.; Feltin, N.; Moumen, N. *Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers*; **1997** Plenum Press: New York.
56. Lee, Y.; Lee, J.; Bae, C. J.; Park, J. G.; Noh, H. J.; Park, J. H.; Hyeron, J. H. *Adv. Funct. Mater.* **2005**, 3, 503.
57. Shao, L.; Caruntu, D.; Chen, J. F.; O'Connor, C. J.; Zhou, W. L. *J. Appl. Phys.* **2005**, 97, 10, 10Q908(1-3).
58. Salgueirino-Maceira, V.; Correa-Duarte, M. A.; Spasova, M.; Liz-Marzan, L. M.; Farle, M. *Adv. Funct. Mater.* **2006**, 16, 4, 509-514.
59. Glavee, G. N.; Klabunde, K. J.; Soresen, C.M.; Hadjipanayis, G. C. *Langmuir*, **1993**, 9, 162.
60. Koirala, S.; Roy, B.; Guha, P.; Bhattarai, R.; Sapkota, M.; Nahak, P.; Karmakar, G.; Mandal, A. K.; Kumar, A.; Panda, A. K. *RSc Adv.* **2016**, 6, 13786 -13796.
61. Rahman, O. u.; Mohapatra, S. C.; Ahmad, S. *Materials Chemistry and Physics*, **2012**, 132, 196-202.

## **Chapter 5**

### **References**

- (1) Morton, S. M.; Silverstein, D. W.; Jensen, L. *Chem. Rev.* **2011**, 111, 3962 – 3994.
- (2) Noguez, C. *J. Phys. Chem. C* **2007**, 111, 3806 – 3819.
- (3) Kreibig, U. ; Völlmer, M. *Optical Properties of Metal Clusters* Berlin: Springer **1995**.
- (4) Brongersma, M. L.; Kik, P. G. *Surface Plasmon Nanophotonics* Springer: Berlin **1988**.
- (5) Maier, S. A. *Plasmonics* Springer: Berlin **2006**.
- (6) Liz-Marzán, L. M. *Langmuir* **2006**, 22, 32-41.
- (7) Jakab, A.; Rosman, C.; Khalavka, Y.; Becker, J.; Trügler, A.; Hohenester, U.; Sönnichsen, C. *ACS Nano*, **2011**, 5 (9), pp 6880–6885.
- (8) Noguez, C.; Garzón, I. L. *Chem. Soc. Rev.*, **2009**, 38, 757–771.
- (9) Irmer, G.; Monecke, J.; Verma, P. *Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology* American Scientific Publishers: Los Angeles, California, USA **2003** volume X:1-26.
- (10) Alivisatos, A. P. *Science* **1996**, 271, 933-937.

- (11) Hines, M. A.; Guyot-Sionnest, P. *J. Phys. Chem.* **1996**, 100, 468–471.
- (12) Dabbousi, B. O.; Rodriguez-Viejo, J.; Mikulec, F. V.; Heine, J. R.; Mattoussi, H.; Ober, R.; Jensen, K. F.; Bawendi, M. G. *J. Phys. Chem. B* **1997**, 101, 9463–9475.
- (13) Halparin, W. P. *Rev. Mod. Phys.* **1986**, 58, 533.
- (14) Link, S.; El-Sayed, M. A. *Annu. Rev. Phys. Chem.* **2003**, 54, 331 PMID: 12626731.
- (15) Kalsin, A.; Fialkowski, M.; Paszewski, M.; Smoukov, S. K.; Bishop, K. J. M.; Grzybowski, B. A. *Science* **2006**, 312, 420.
- (16) Stuart, D. A.; Yuen, J. M.; Shah, N.; Lyandres, O.; Yonzon, C. R.; Glucksberg, M. R.; Walsh, J. T.; Duynes, P. V. *Anal. Chem.* **2006**, 78, 7211.
- (17) Huang, X.; El-Sayed, I. H.; Qian, W.; El-Sayed, M. A. *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, 128, 2115.
- (18) Roduner, E. *Chem. Soc. Rev.*, **2006**, 35, 583–592.
- (19) Sattler, K. D. *Handbook of Nanophysics: Nanoparticles and Quantum Dots* CRC Press: United States of America, **2011**.
- (20) Hamad, K. S.; Roth, R.; Rockenberger, J.; Buuren, T.; Alivisatos, A. P. *Phys. Rev. Lett.* **1999** 83, 17.
- (21) Pizzagalli, L.; Galli, G. *Mat. Sci. Eng. B* **2002**, 96, 86-89.
- (22) Djurabekova, F.; Nordlund, K. *Phys. Rev. B* **2008**, 77, 115325.
- (23) Pines, D. N. *The Theory of Quantum Liquids* (Addison-Wesley: New York) **1989**.
- (24) Fetter, A. L.; Walecka, J. D. *Quantum Theory of Many-Particle Systems* (McGraw-Hill: New York) **1971**.
- (25) Pitarke, J. M.; Silkin, V. M.; Chulkov, E. V.; Echenique, P. M. *Rep. Prog. Phys.* 2007, **70**, 1–87.
- (26) Asano, S.; Yamamoto, G. *Appl. Opt.* **1980**, 14, 29.
- (27) Lind, A. C.; Greenberg, J. M. *J. Appl. Phys.* **1966**, 37, 3195.
- (28) Coronado, E. A.; Schatz, G. C. *J. Chem. Phys.*, **2003**, Vol. 119, No. 7.
- (29) Anderson, C. M.; Giapis, K. P. *Phys Rev B*. **1997**, 56, 12.
- (30) Zoorob, M.E.; Charlton, M.D.B.; Parker, G.J. Baumberg, J. J. Netti, M. C. *Mat. Sci. and Eng. B*. **2000**, 74,168–174.
- (31) Draine, B. T. ; Flatau, P. J. *J. Opt. Soc. Am. A* Vol. **1994**, 11, No. 4.

- (32) Félidj, N.; Aubard, J.; Lévi, G. *J. Chem. Phys.*, **1999**, Vol. 111, No. 3.
- (33) Yurkin, M. A.; Hoekstra, A.G. *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer* **2007**, 106, 558–589.
- (34) Penttila, A.; Zubko, E.; Lumme, K.; Muinonen, K.; Yurkin, M. A.; Draine, B.; Rahola, J.; Hoekstra, A. G.; Shkuratov, Y. *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer* **2007**, 106 417–436.
- (35) Wang, F.; Ziegler, T. *Mol. Phys.* **2004**, 102, 23–24, 2585–2595.
- (36) Seth, M.; Ziegler, T. *J. Chem. Phys.* **2005**, 123, 144105.
- (37) Durante, N.; Fortunelli, A.; Broyer, M.; Stener, M. *J. Phys. Chem. C* **2011**, 115, 6277–6282.
- (38) Aikens, C. M.; Li, S.; Schatz, G. C. *J. Phys. Chem. C* **2008**, 112, 11272–11279.
- (39) Snoke, D.; Wolfe, J. P.; Mysyrowicz, A. *Phys. Rev. Lett.* **1987**, 59, 827–830.
- (40) Snoke, D. *Science* **1996**, 273, 1351–1352.
- (41) Snoke, D. *Science* **2002**, 298, 1368–1372.
- (42) Jolk, A.; Klingshirn, C. F. *Phys. Status Solidi B* **1998**, 206, 841–850.
- (43) Matsumoto, H.; Saito, K. Hasuo, M.; Kono, S. Nagasawa, N. *Solid State Commun.* **1996**, 97, 125–129.
- (44) Ettema, A.; Versluis, J. *Phys. Rev. B* **2003**, 68, 235101.
- (45) Karpinska, K.; Mostovoy, M.; van der Vegte, M. A.; Revcolevschi, A.; van Loosdrecht, P. H. M. *Phys. Rev. B* **2005**, 72, 155201.
- (46) Ng, C. H. B.; Fan, W. Y. *J. Phys. Chem. B* **2006**, 110, 20801.
- (47) Zhang, J.; Liu, J.; Peng, Q.; Wang, X.; Li, Y. *Chem. Mater.* **2006**, 18, 867.
- (48) Briskman, R. N. *Sol. Energy Mater. Sol. Cells* **1992**, 27, 361–368.
- (49) Musa, A. O.; Akomolafe, T.; Carter, M. J. *Sol. Energy Mater. Sol. Cells* **1998**, 51, 305–316.
- (50) Olsen, L. C.; Addis, F. W.; Miller, W. *Sol. Cells* **1982**, 7, 247–279.
- (51) Rai, B. P. *Sol. Cells* **1988**, 25, 265–272.
- (52) de Jongh, P. E.; Vanmaekelbergh, D.; Kelly, J. J. *Chem. Commun.* **1999**, 1069–1070.
- (53) Hara, M.; Kondo, T.; Komoda, M.; Ikeda, S.; Shinohara, K.; Tanaka, A.; Kondo, J. N.;

- Domen, K. *Chem. Commun.* **1998**, 357–358.
- (54) Xu, L.; Jiang, L. P.; Zhu, J. J. *Nanotechnology* **2009**, 20, 045605.
- (55) Gou, L.; Murphy, C. J. *Nano. Lett.* **2003**, 3, 231.
- (56) Gou, L.; Murphy, C. J. *J. Mater. Chem.* **2004**, 14, 735.
- (57) Wang, D.; Mo, M.; Yu, D.; Xu, L.; Li, F.; Qian, Y. *Cryst. Growth Des.* **2003**, 3, 717.
- (58) Wang, Z.; Chen, X.; Liu, J.; Mo, M.; Yang, L.; Qian, Y. *Solid State Commun.* **2004**, 130, 585.
- (59) Siegfried, M. J.; Choi, K. S. *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, 128, 10356.
- (60) Singh, D. P.; Neti, N. R.; Sinha, A. S. K.; Srivastava, O. N. *J. Phys. Chem. C* **2007**, 111, 1638.
- (61) Xu, H.; Wang, W. W.; Zhu, W. *J. Phys. Chem. B* **2006**, 110, 13829.
- (62) Siegfried, M. J.; Choi, K. S. *Adv. Mater.* **2004**, 16, 1743.
- (63) Li, H.; Liu, R.; Zhao, R.; Zheng, Y.; Chen, W.; Xu, Z. *Cryst. Growth Des.* **2006**, 6, 2795.
- (64) Jiao, S.; Xu, L.; Jiang, K.; Xu, D. *Adv. Mater.* **2006**, 18, 1174.
- (65) Lu, C.; Qi, L.; Yang, J.; Wang, X.; Zhang, D.; Xie, J.; Ma, J. *Adv. Mater.* **2005**, 17, 2562.
- (66) Teo, J. J.; Chang, Y.; Zeng, C. *Langmuir* **2006**, 22, 7369.
- (67) Chang, Y.; Teo, J. J.; Zeng, H. C. *Langmuir* **2005**, 21, 1074.
- (68) Wang, W.; Wang, G.; Wang, X.; Zhan, Y.; Liu, Y.; Zheng, C. *Adv. Mater.* **2002**, 14, 67.
- (69) Siegfried, M. J.; Choi, K.S. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2005**, 44, 3218.
- (70) Chang, Y.; Zeng, H. C. *Cryst. Growth Des.* **2004**, 4, 273.
- (71) Jung, J. H.; Kim, T. W.; Song, M. S.; Kim, Y. H.; Yoo, H. *J. Appl. Phys.* **2007**, 101, 093708.
- (72) Balamurugan, B.; Metha, B. R. *Thin Solid Films* **2001**, 396, 90–6.
- (73) Qi, W. J.; Huang, C. Z.; Chen, L. Q. *Talanta* **2010**, 80, 1400–1405.
- (74) Yurkin, M. A.; Hockstra, A. G. *J. Quan. Spec. Rad. Trans.* **2007**, 106, 558–589
- (75) Baerends, E. J.; Ellis, D. E.; Ros, P. *Chem. Phys.* **1973**, 2, 41.
- (76) Guerra, C. F.; Snijders, J. G.; Velde, G.; Baerends, E. *J. Theor. Chem. Acc.*

- 1998**, 99, 391.
- (77) Vosko, S. H.; Wilk, L.; Nusair, M. *Can. J. Phys.* **1980**, 58, 1200.
- (78) Cohen, A.; *Chem. Phys. Lett.* **2000**, 316, 160-166.
- (79) Becke, A. D. *Phys. Rev. A* **1988**, 38, 3098.
- (80) Lee, C. Tang, W. Parr, R. G. *Phys. Rev. B* **1988**, 37, 785.
- (81) Leeuwen, R. V.; Baerends, E.; *J. Phys. Rev. A* **1994**, 49, 2421.
- (82) Stephens, P. J.; Devlin, F. J.; Chablowski C. F.; Frisch, M. J. *J. Phys. Chem.* **1994**, 98, 11623.
- (83) Draine, B. T.; Flatau, P. J. **2010**, “User Guide for the Discrete Dipole Approximation – on Code DDSCAT 7.1”, <http://arxiv.org/abs/1002.1505>.
- (84) Palik, E. D. *Handbook of Optical Constants of Solids*; Academic Press: Boston, **1985**.
- (85) Zhang, J.; Liu, J.; Peng, Q.; Wang, X.; Li, Y. *Chem. Mater.* **2006**, 18, 867-871.
- (86) Salzemann, C.; Brioude, A.; Pileni, M. -P. *J. Phys. Chem. B.*, 2006, 110, 7208-7212.
- (87) Jain, P. K.; Lee, K. S.; El-Sayed, I. H.; El-Sayed, M. A. *J. Phys. Chem. B* **2006**, 110, 7238-7248.
- (88) Zhang, L.; Jing, H.; Boisvert, G.; He, J. Z.; Wang, H. *ACS Nano*. **2012**, 6, 3514-3527.
- (89) Zhang, L.; Blom, D. A.; Wang, H. *Chem. Mater.* **2011**, 23, 4587-4598.
- (90) Zhang, L.; Wang, H. *ACS Nano* **2011**, 5, 3257-3267.
- (91) Cheng, C. S.; Serizawa, M.; Sakata, H.; Hirayama, T. *Mater. Chem. Phys.* **1998**, 53, 225.
- (92) Rosencher, E.; Vinter, B. *Optoelectronics* Cambridge University Press: Cambridge, **2002**
- (93) Liu, D. Y.; Ding, S. Y.; Lin, H. X.; Liu, B. J.; Ye, Z. Z.; Fan, F. R.; Ren, B.; Tian, Z. Q.; *J. Phys. Chem. C* **2012**, 116, 4477-4483.
- (94) Guan, L.; Pang, H.; Wang, J.; Lu, Q.; Yinac, J.; Gao, F. *Chem. Commun.* **2010**, 46, 7022-7024.
- (95) Iyer, N.; Jayanti, S.; Lou, K.; Kalyanaraman, Y.; Ramani, K. *Computer-Aided Design* **2005**, 37, 509-530.
- (96) Kassimi, M. A.; El beqqali, O. *International Journal of Computer Science Issues*, **2011**, 8, 3.

- (97) Kazhdan, M.; Chazelle, B.; Dobkin, D.; Stein, A. F.; Funkhouser, T. A. *reflective symmetry descriptor ECCV* **2002**, 642, 656.
- (98) Kazhdan, M.; Chazelle, B.; Dobkin, D.; Funkhouser, T.; Rusinkiewicz, S. A. *reflective symmetry descriptor for 3d models. Algorithmica: Special Issue* **2004**.
- (99) Papadakis, P.; Pratikakis, I.; Theoharis, T.; Perantonis S. *Int. J. Comput. Vis.* DOI 10.1007/s11263-009-0281-6.
- (100) Bauer, C.; Abid, J.-P.; Fermin, D.; Girault, H. H. *J. Chem. Phys.* **2004**, 120, 19.
- (101) Requejo-Isidro, J.; Coso, R.; Solis, J.; Gonzalo, J.; Afonso, C. N. *Appl. Phys. Lett.* **2005**, 86, 193104.
- (102) Abdelhalim, M. A. K.; Mady, M. M.; Ghannam, M. M. *J Nanomed Nanotechol* **2012**, 3, 3.
- (103) Burda, C.; El-Sayed, M. A. *Pure Appl. Chem.* **2000**, 72, 1–331.
- (104) Ouyang, G.; Li, X. L.; Tan, X.; Yang, G. W. *Appl. Phys. Lett.* **2006**, 89, 031904.
- (105) Ouyang, G.; Zhang, A.; Zhu, Z.; Zhu, W.; Yang, G. *J. Appl. Phys.* **2011**, 110, 033507.
- (106) Gao, F. *Inorg. Chem.* **2010**, 49, 10409–10414.
- (107) Gao, F. *Appl. Phys. Lett.* **2011**, 98, 193105.
- (108) Häkkinen, H.; Moseler, M.; Kostko, O.; Morgner, N.; Hoffmann, M. A.; Issendorff, B.; *Phys. Rev. Lett.* **2004**, 93, 9.
- (109) Rosa, A.; Ricciardi, G.; Gritsenko, O.; Baerends, E. J. *Struct. Bond.*, 2004, 112, 49-116
- (110) Zhao, L.; Jensen L.; Schatz, G. C. *J. Am. Chem. Soc.*, **2006**, 128, 2911-2919.
- (111) Jadraque, M.; Martin, M. *Chem. Phys. Lett.* **2008**, 456, 51–54.
- (112) Wang, L.-S.; Wu, H.; Desai, S. R. *Phys. Rev. B* **1996**, 53, 12.
- (113) Soon, A.; Todorova, M.; Delley, B.; Stampfl, C. *Phys. Rev. B* **2007**, 75, 125420.
- (114) Le, D.; Stolbov, S.; Rahman, T. S. *Surface Science*, **2009**, 603, 1637–1645.
- (115) Islam, M. M.; Diawara, B.; Maurice, V.; Marcus, P. *Journal of Molecular Structure: THEOCHEM*, **2009**, 903, 41–48.
- (116) Altarawneh, M.; Radny, M. W.; Smith, P.V.; Mackie, J. C.; Kennedy, E. M.; Dlugogorski, B. Z.; Soon, A.; Stampfl, C. *J. Chem. Phys.*, **2009**, 130, 184505.
- (117) Ladd, M. “*Symmetry and Group Theory in Chemistry*”, Horwood Publishing, Chichester,

1998, p89-91

- (118) Morales, J.; Espinos, J. P.; Caballero, A.; Gonzalez-Elipe, A. R. *J. Phys. Chem. B* **2005**, *109*, 7758-7765.
- (119) Borgohain, K.; Murase, N.; Mahamuni, S. *J. Appl. Phys.*, **2002**, *92*, 3,
- (120) Kuo, C.-H.; Chen, C.-H.; Huang, M. H. *Adv. Funct. Mater.* **2007**, *17*, 3773–3780.
- (121) Bruneval, F.; Vast, N.; Reining, L.; Izquierdo, M.; Sirotti, F.; Barrett, N. *Phys.Rev.Lett.* **2006**, *97*, 267601.
- (122) Sokolov, K.; Follen, M.; Aaron, J.; Pavlova, I.; Malpica, A.; Lotan, R.; Richards-Kortum, R. *Cancer Res.* **2003**, *63*, 1999.
- (123) El-Sayed, I. H.; Huang, X.; El-Sayed, M. A. *Nano Lett.* **2005**, *5*, 829.

## Chapter 6

### References

1. Halperin, W. P. *Rev. Mod. Phys.* **1986**, *58*, 533.
2. Link, S.; El-Sayed, M.A. *Annu. Rev. Phys. Chem.* **2003**, *54*, 331PMID: 12626731.
3. Kalsin, A.; Fialkowski, M.; Smoukov, S. K.; Bishop, K. J. M.; Grzybowski, B. A. *Science* **2006**, *312*, 420.
4. Stuart, D. A.; Yuen, J. M.; Shah, N.; Lyandres, O.; Yonzon, C. R.; Glucksberg, M. R.; Walsh, J. T.; Duynes, P. V. *Anal. Chem.* **2006**, *78*, 7211.
5. Huang, X.; El-Sayed, I. H.; Qian, W.; El-Sayed, M. A. *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, *128*, 2115.
6. Morton, S. M.; Silverstein, D. W. and Jensen L. *Chem. Rev.* **2011**, *111*, 3962-3994.
7. Della Sala, F.; Rousseau, R.; Görling, A.; Marx, D. *Phys. Rev. Lett.* **2004**, *92*, 183401.
8. Del Puerto, M. L.; Tiago, M. L.; Chelikowsky, R. *J. Chem. Phys.* **2007**, *127*, 144311.
9. Kümmel, S.; Andrae, K.; Reinhard, P.-G. *Appl. Phys. B* **2001**, *73*.
10. Kümmel, S.; Brack, M. *Phys. Rev. A* **2001**, *64*, 022506.
11. Glass, A. M.; Liao, P. F.; Bergman, J. G.; Olson, D. H. *Opt. Lett.* **1980**, *5*, 368.
12. Compagnon, I.; Tabarin, T.; Antoine, R.; Broyer, M.; Dugourd, P.; Mitric, R.; Petersen, J.; Bonacic-Koutecky, V. *J. Chem. Phys.* **2006**, *125*, 164326.



13. Mitrić, R.; Petersen, J.; Kulesza, A.; Bonačić-Koutecký, V.; Tabarin, T.; Compagnon, I.; Antoine, R.; Broyer, M.; Duogourd, P. *J. Chem. Phys.* **2007**, *127*, 134301.
14. Corni, S.; Tomasi, J. *J. Chem. Phys.* **2001**, *114*, 3739.
15. Tabarin, T.; Kulesza, A.; Antoine, R.; Mitrić, R.; Broyer, M.; Dugourd, P.; Bonačić-Koutecký, V.; *Phys. Rev. Lett.* **2008**, *101*, 213001.
16. Kulesza, A.; Mitrić, R.; Bonačić-Koutecký, V. *J. Phys. Chem. A* **2009**, *113*, 3783.
17. Wald, G. *Science* **1968**, *162*, 230-239.
18. Kakura, P.; McCamant, D. W.; Yoon, S.; Wandschneider, D. B.; Mathies, R. A. *Science* **2005**, *310*, 1006-1009.
19. Kandori, H.; Furutani, Y.; Nishimura, S.; Shichida, Y.; Chosrowjan, H.; Shibata, Y.; Mataga, N. *Chem. Phys. Lett.* **2001**, *334*, 271-276.
20. Becker, R. S.; Freedman, K. *J. Am. Chem. Soc.* **1985**, *107*, 1477-1485.
21. Kakitani, T.; Akiyama, R.; Hatano, Y.; Imamoto, Y.; Shichida, Y.; Verdegem, P.; Lugtenburg, J. *J. Phys. Chem. B* **1998**, *102*, 1334-1339.
22. Kochendoerfer, G. G.; Lin, S. W.; Sakmar, T. P.; Mathies, R. A. *Trends Biochem. Sci.* **1999**, *24*, 300-305.
23. Merchán, M.; Gonzalez-Luque, R. *J. Chem. Phys.* **1997**, *106*, 1112.
24. Yang, L. Y.; Liu, R. S. H. *J. Chin. Chem. Soc.* **2006**, *53*, 1219-1224.
25. Send, R.; Sundholm, D. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2007**, *9*, 2862-2867.
26. SAVEDRA, R. M. L.; PINTO, M. F. S.; TRSIC, M. *J. Chem. Phys.* **2006**, *125*, 144901.
27. Zhou, X.; Sundholm, D.; Wesolowski, T. A.; Kaila, V. R. I. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136*, 2723-2726.
28. Kaila, V. R. I.; Send, R.; Sundholm, D. *J. Phys. Chem. B* **2012**, *116*, 2249-2258.
29. Kim, D. Y.; Im, S. H.; Park, O. O. and Lim, Y. T. *Cryst. Eng. Comm.* **2010**, *12*, 116-121.
30. Lawandy, N. M. *method for enhancing biological photon receptors using plasmon resonance* **2006**, Publication number WO2006073421 A3, Application number PCT/US2005/011868.
31. Lawandy, N. M. *Method to extend vision to infrared wavelengths* **2011**, Publication number US20110171320 A1, Application number US 10/749,095.
32. Cunha-Vaz, J. *Surv. Ophthalmol.* **1979**, *23*, 279-296.

33. Cunha-Vaz, J. G. *Trans Ophthalmol. Soc. U. K.* **1980**, *100*, 337-340.
34. Duvvuri, S.; Majumdar, S.; Mitra, A. K. *Expert. Opin. Biol. Ther.* **2003**, *3*, 45-56.
35. Geroski, D. H.; Edelhauser, H. F. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* **2000**, *41*, 961-964.
36. Farjo, K. M.; Ma, J. *Journal of Angiogenesis Research* **2010**, *21*, 1-14.
37. Patra, C. R.; Bhattacharya, R.; Patra, S.; Basu, S.; Mukherjee, P. and Mukhopadhyay, D. *J. Nanobiotechnol.* **2006**, *4*, 1-15.
38. Patra, C. R.; Bhattacharya, R.; Patra, S.; Vlahakis, N. E.; Gabashvili, A.; Kolytyn, Y.; Gedanken, A.; Mukherjee, P. and Mukhopadhyay, D. *Adv. Mater.* **2008**, *20*, 753–756.
39. Michalet, X.; Pinaud, F. F.; Bentolila, L. A.; Tsay, J. M.; Doose, S.; Li, J. J.; Sundaresan, G.; Wu, A. M.; Gambhir, S. S. and Weiss, S. *Science* **2005**, *307*, 538–544.
40. Medintz, I. L.; Uyeda, H. T.; Goldman, E. R. and Mattoussi, H. *Nat. Mater* **2005**, *4*, 435 – 446.
41. Katz, E.; Willner, I. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2004**, *43*, 6042 and references therein.
42. Patra, C. R.; Bhattacharya, R.; Mukhopadhyay, D. and Mukherjee, P. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2010**, *62*, 346–361.
43. Patra, C.R.; Bhattacharya, R.; Wang, E.; Katarya, A.; Lau, J. S.; Dutta, S.; Muders, M.; Wang, S.; Buhrow, S. A.; Safgren, S. L.; Yaszemski, M.J.; Reid, J.M.; Ames, M. M.; Mukherjee, P.; Mukhopadhyay, D. *Cancer Res.* **2008**, *68*, 1970–1978.
44. Connor, E. E.; Mwamuka, J.; Gole, A.; Murphy, C. J. and Wyatt, M. D. *Small* **2005**, *1*, 325–327.
45. Bakri, S. J.; Pulido, J. S.; Mukherjee, P.; Marler, R. J.; Mukhopadhyay, D. *Retina* **2008**, *28*, 147-149.
46. Sandhu, K. K.; McIntosh, C. M.; Simard, J. M.; Smith, S. W. and Rotello, V. M. *Bioconjug. Chem.* **2002**, *13*, 3–6.
47. Jadzinsky, P. D.; Calero, G.; Ackerson, C. J.; Bushnell, D. A.; Komberg, R. D. *Science* **2007**, *318*, 430.
48. Qian, H.; Eckenhoff, W. T.; Zhu, Y.; Pintauer, T.; Jin, R. *J. Am. Chem. Soc.* **2010**, *132*, 8280.
49. Crasto, D.; Malola, S.; Brososky, G.; Dass, A.; Häkkinen, H. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136*, 5000.

50. Zeng, C.; Qian, H.; Li, T.; Li, G.; Rosi, N. L.; Yoon, B.; Barnett, R. N.; Whetten, R. L.; Landman, U.; Jin, R. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2012**, 51, 13114.
51. Zeng, C.; Li, T.; das, A.; Rosi, N. L.; Jin, R. *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, 135, 10011.
52. (a) Heaven, M. W.; Dass, A.; White, P. S.; Holt, K. M.; Murray, R. W. *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, 130, 3754. (b) Zhu, M.; Aikens, C. M.; Hollander, F. J.; Schatz, G. C.; Jin, R. *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, 130, 5883.
53. Das, A.; Li, T.; Nobusada, K.; Zeng, Q.; Rosi, N. L.; Jin, R. *J. Am. Chem. Soc.* **2012**, 134, 20286.
54. Song, Y.; Wang, S.; Zhang, J.; Kang, X.; Chen, S.; Li, P.; Sheng, H.; Zhu, M. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, 136, 2963.
55. Das, A.; Li, T.; Nobusada, K.; Zeng, C.; Rosi, N. L.; Jin, R. *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, 135, 18264.
56. Zeng, C.; Liu, C.; Chen, Y.; Rosi, N. L.; Jin, R. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, 136, 11922.
57. Teo, B. K.; Shi, X.; Zhang, H. *J. Am. Chem. Soc.* **1992**, 114, 2743.
58. Chen, J.; Zhang, Q. -F.; Bonaccorso, T. A.; Williard, P. G.; Wang, L. -S.; *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, 136, 92.
59. Wan, X. -K.; Lin, Z. -W.; Wang, Q. -M. *J. Am. Chem. Soc.* **2012**, 134, 14750.
60. Wan, X. -K.; Yuan, S. -F.; Lin, Z. -W.; Wang, Q. -M. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2014**, 53, 2923.
61. Gutrath, B. S.; Oppel, I. M.; Presly, O.; Beljakov, I.; Meded, V.; Wenzel, W.; Simon, U.; *Angew. Chem., Int. Ed.* **2013**, 52, 3529.
62. (a) Das, A.; Li, T.; Nobusada, K.; Zeng, Q.; Rosi, N. L.; Jin, R. *J. Am. Chem. Soc.* **2012**, 134, 20286. (b) Shichibu, Y.; Negishi, Y.; Watanabe, T.; Chaki, N. K.; Kawaguchi, H.; Tsukuda, T. *J. Phys. Chem. C* **2007**, 111, 7845.
63. Gao, Y.; Bulusu, S.; Zeng, X. C. *chem. Phys Chem.* 2006, 7, 2275-2278.
64. Basu, S.; Paul, A.; Chattopadhyay, A. J. *Mater. Chem. A.* 2016, 4, 1218-1223.
65. Sinha, B.; Goswamy, T.; Paul, S. and Misra, A. *RSC. Adv.* **2014**, 4, 5092-5104.
66. N. Iyer, S. Jayanti, K. Lou, Y. Kalyanaraman, K. Ramani, *Computer-Aided Design* **2005**, 37, 509-530.

67. M. Kazhdan, B. Chazelle, D. Dobkin, A. F. Stein, T. A Funkhouser, *reflective symmetry descriptor ECCV* **2002**, 642, 656.
68. M. Kazhdan, B. Chazelle, D. Dobkin, T. Funkhouser, S. A Rusinkiewicz, *reflective symmetry descriptor for 3d models. Algorithmica: Special Issue* **2004**.
69. Baerends, E. J.; Ellis, D. E.; Ros, P. *Chem. Phys.* **1973**, *2*, 41-51.
70. Guerra, C. F.; Snijders, J. G.; Velde, G.; Baerends, E. *J. Theor. Chem. Acc.* **1998**, *99*, 391-403.
71. Cohen, A. *Chem. Phys. Lett.* **2000**, *316*, 160-166.
72. Becke, A. D. *Phys. Rev. A* **1988**, *38*, 3098-3100.
73. Lee, C.; Tang, W.; Parr, R. G. *Phys. Rev. B* **1988**, *37*, 785-789.
74. van Lenthe, E.; Baerends, E. J. and Snijders, J. G. *J. Chem. Phys.* **1993**, *99*, 4597.
75. van Lenthe, E.; Baerends, E. J. and Snijders, J. G. *J. Chem. Phys.* **1994**, *101*, 9783.
76. van Lenthe, E.; Ehlers, A. and Baerends, E. J. *J. Chem. Phys.* **1999**, *110*, 8943.
77. Rosencher, E.; Vinter, B.; *Optoelectronics* Cambridge University Press: Cambridge, **2002**.
78. Cheng, C. S.; Serizawa, M.; Sakata, H. Hirayama, T. *Mater. Chem. Phys.* **1998**, *53*, 225-230.
79. Liu, R.; Azenkeng, A.; Zhou, D.; Li, Y.; Glusac, K. D.; Sun, W. *J. Phys. Chem. A* **2013**, *117*, 1907-1917.
80. (a) Yanai, T.; Tew, D. P.; Handy, N. C.; *Chem. Phys. Lett.* 2004, 393, 51-57; (b) Dunning Jr., T. H.; Hay, P. J. Gaussian Basis Sets for Molecular Calculations. In *Methods of Electronic Structure Theory SE - I*; Schaefer III, H., Ed.; Modern Theoretical Chemistry; Springer US, **1977**; Vol. 3, pp. 1-27.
81. Hay, P. J.; Wadt, W. R. *J. Chem. Phys.* **1985**, *82*, 270-283.
82. Hay, P. J.; Wadt, W. R. *J. Chem. Phys.* **1985**, *82*, 299-310.
83. Frisch, M. J.; Trucks, G. W.; Schlegel, H. B.; Scuseria, G. E.; Robb, M. A.; Cheeseman, J. R.; Gaussian 09, revision A.02. Pittsburgh PA: Gaussian, Inc; (**2009**).
84. Bérces, A.; Dickson, R. M.; Fan, L.; Jacobsen, H.; Swerhone, D.; Ziegler, T. *Comp. Phys. Commun.* **1997**, *100*, 247.

85. Jacobsen, H.; Bérces, A.; Swerhone, D.; Ziegler, T. *Comp. Phys. Commun.* **1997**, 100, 263.
86. Jensen, F. *Introduction to Computational Chemistry*; Wiley: Chichester, UK, **1999**.84 298.
87. Kaila, V. R. I.; Send, R.; Sundholm, D. *J. Phys. Chem. B* **2012**, 116, 2249-2258.
88. Gilardi, R. D.; Karle, I. L.; Karle, J. *Acta Cryst.* **1972**, B28, 2605-2612.
89. Knoppe, S.; Maloa, S.; Lehtovaara, L.; Bürgi, T.; Häkkinen, H. *J. Phys. Chem. A* **2013**, 117, 10526-10533.
90. Gao, Y.; Wang, B.; Lei, Y.; Teo, B. K.; Wang, Z. *Nano. Res.* **2016**, 9, 3, 622-632.
91. Inoue, K.; Reissig, L.; Sakai, M.; Kobayashi, S.; Homma, M.; Fujii, M.; Kandori, H.; Sudo, Y. *J. Phys. Chem. B* **2012**, 116, 5888 5899.
92. Schoenlein, R. W.; Peteanu, L. A.; Mathies, R. A.; Shank, C. V. *Science*, **1991**, 254, 412-415.
93. Vassilieva-Vashakmadze, N. S.; Gakhokidze, R. A. and Gakhokidze A. R. *Biochemistry (Moscow)*, **2008**, 73, 730-732.
94. Idrobo, J. C.; Walkosz, W.; Yip, S. F.; Ögüt, S.; Wang, J.; Jellinek, J. *Phys. Rev. B* **2007**, 76, 205422.
95. Lian, S.; Hu, D.; Zeng, C.; Zhang, P.; Liu, S.; Cai, L. *Nano. Res. Lett.* **2012**, 7, 348.
96. Lee, H. M.; Kim, J.; Kim, C. J.; Kim, K. S. *J. Chem. Phys.* **2002**, 116, 15.
97. Millstone, J. E.; Park, S.; Shuford, K. L.; Qin, L.; Schatz, G. C.; Mirkin, C. A. *J. Am. Chem. Soc.* **2005**, 127, 5312-5313.
98. Shi, W.; Casas, J.; Venkataramasubramani, M.; Tang, L. *ISRN Nanomaterials*, **2012**, 659043.
99. Zhao, L.; Jensen L.; Schatz, G. C. *J. Am. Chem. Soc.*, **2006**, 128, 2911-2919.
100. Boca, S.; Rugina, D.; Pintea, A.; Leopold, N. and Astilean, S. *J. Nanotech.* **2012**, 961216.
101. Guidez, E. B.; Aikens, C. M. *J. Phys. Chem. C* **2013**, 117, 21466-21475.
102. Hermone, A.; Kuczera, K. *Biochemistry* **1998**, 37, 2843-2853.

103. Frutos, L. M.; Andruniów, T.; Santoro, F.; Ferré, N.; Olivucci, M. *Proc. Natl. Acad. Sci.* **2007**, *104*, 7764-7769.
104. Strambi, A.; Coto, P. B.; Frutos, L. M.; Ferré, N.; Olivucci, M. *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 3382-3388.
105. Warshel, A. *Nature* **1976**, *260*, 679-683.
106. Shaitan, C. V. *Soros Obrazovat. Zh.*, **1999**, *5*, 8-13.
107. Baudry, J.; Crouzy, S.; Roux, B.; Smith, J. C. *Biophys. J.*, **1999**, *76*, 1909-1917.
108. Hosseini, S. M. S.; Mohammadi, M. A.; Mousavi, M. *Int. J. Adv. Biol. Biom. Res.* **2013**, *1*, 1505-1511.